

COMPOSITION FOR COLORATION

Patent Number: JP7216099
Publication date: 1995-08-15
Inventor(s): MURASE YASUHIKO; others: 01
Applicant(s): TOYO INK MFG CO LTD
Requested Patent: JP7216099
Application Number: JP19940012808 19940204
Priority Number(s):
IPC Classification: C08J3/22; B29B7/00; C09D17/00
EC Classification:
Equivalents: JP3152047B2

Abstract

PURPOSE:To contrive the large rationaization of processes, such as the labor saving, energy saving and simplification of processes for producing the compositions for the coloration.

CONSTITUTION:In a pellet-like composition for coloration, the pellets of the composition for the coloration comprises the mixture of two kinds of pellets having mutually different colors and the differences between the maximum value and the minimum value of the apparent specific densities of the respective kinds of pellets are $\leq 0.5\text{g/cm}^3$.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-216099

(43) 公開日 平成7年(1995)8月15日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 J 3/22				
B 2 9 B 7/00		9350-4F		
C 0 9 D 17/00	P U J			
// C 0 8 L 101:00				

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-12808

(22) 出願日 平成6年(1994)2月4日

(71) 出願人 000222118

東洋インキ製造株式会社
東京都中央区京橋2丁目3番13号

(72) 発明者 村瀬 康比古

東京都中央区京橋二丁目3番13号東洋イン
キ製造株式会社内

(72) 発明者 清水 英雄

東京都中央区京橋二丁目3番13号東洋イン
キ製造株式会社内

(54) 【発明の名称】 着色用組成物

(57) 【要約】

【目的】 着色用組成物の製造工程の省力化、省エネルギー化及び簡略化等工程の大巾な合理化を提供すること。

【構成】 ペレット状の着色用組成物において着色用組成物のペレットが2種類以上の異なる色のペレットの混合物からなり、且つそれぞれのペレットの見掛け比重の最大値と最小値の差が 0.5 g/cm^3 以下であることを特徴とする着色用組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】ペレット状の着色用組成物において着色用組成物のペレットが2種類以上の異なる色のペレットの混合物からなり、且つそれぞれのペレットの見掛け比重の最大値と最小値の差が 0.5 g/cm^3 以下であることを特徴とする着色用組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は射出成形機、押出成形機などの成形機による熱可塑性樹脂成形品中に着色用組成物を添加し着色成形品を得る方式に係わり、更に詳細には前記方式に使用されるペレット状着色組成物に関するものであり、その着色用組成物の製造工程の省力化、省エネルギー化及び簡略化等工程の大巾な合理化を可能とするものである。

【0002】

【従来の技術】熱可塑性樹脂着色用組成物には、顔料と分散剤とを混合した粉末状のドライカラー、常温で液状の分散剤中に顔料を分散させたリキッドカラーまたはペーストカラー、常温で固体の樹脂中に顔料を分散させたペレット状、フレーク状、あるいはビーズ状のマスターバッチなどがある。これらの着色用組成物は、用途によりその特徴をいかして使い分けられているが、これらのうち、取り扱いの容易さ、使用時の作業環境保全の面からマスターバッチと呼ばれるペレット状着色用組成物（以下MBと記す）が好んで用いられ普通10倍以上に稀釈され使われている。

【0003】MBは被着色樹脂ペレットとあらかじめ決められた比率で計量混合した後、成形機ホッパーへ投入され成形機内で熔融均一混合し成形冷却され着色成形品を得る。この様にして電線、容器、フィルム、電気部品、自動車部品、繊維等様々の着色されたプラスチック製品が作られる。従ってMBは様々な色の成形品を得るため、白や黒といった特殊な色を除きほとんど2種類以上の顔料がMB用樹脂中へ配合され、MBのペレット一粒一粒はこれらの樹脂や、顔料類を均一に含み全て同一色（以下単色MBと記す）となっている。従って様々な色の成形品に対し1対1対応で成形品の色数だけ単色MBの品種が存在する。MBの製造の現状を述べると、一般に物を着色する時は顔料あるいは染料等を使用し、それら顔料あるいは染料を分散剤中へ均一に分散（未分散の凝集粒子がない様に）させる事が重要である。

【0004】又MBは樹脂等の分散剤中へ普通20～70重量%の顔料等微粉末を分散させたものであり、更に着色成形品となった際には着色成形品中の顔料濃度は0.1～2重量%となる。MBの品質の中でも最も重要なのは顔料等の分散が良いと言う事である。しかしながらこれら顔料等はカーボンブラックで $15 \sim 30 \mu\text{m}$ 、フタロシアニンブルーで $0.2 \mu\text{m}$ 、多少大きい粒径を持ったもので $2 \sim 3 \mu\text{m}$ と非常に微粒子であるためほとんど

のものはお互いに凝集し合っている。このことが分散剤中へ顔料を分散させる事を非常に困難にしている。従って現在MBを製造するに当りこの分散と言う操作を行うためにロールミル、パンバリーミキサー、双腕型ニーダー、加圧式ニーダー、スクリュウ押出機、2軸押出機等各種設備が使用されているがいずれも洗浄に多くの時間を要するため、複数顔料とMB樹脂を含んだ単色MB配合でMBを1品1品作る事は品種替えの問題が非常に大である。

【0005】更に分散速度が顔料毎に異なるため、配合中易分散顔料がほとんどでも少量の難分散顔料が含まれると分散処理時間が難分散顔料で規定されるため時間、エネルギー、労力の無駄を生じる。この事からMBの製造は一般に言うベースカラー方式が採用される事が多い。ベースカラー方式とは基本的にはMB用樹脂中へ1種類の顔料を分散させ、ベースカラーはまとめ生産を行い大量生産化する方式である。このベースカラーを最終MB配合となる様計量混合し、押出機により熔融均一混合し単色MBを製造している。この押出工程での品種の数はやはり成形品の色数だけあるが、顔料を扱う事に較べれば、このベースカラーは飛散性もなく、洗浄性は格段に良くなっているが、各受注ごとの多品種少量生産である事には変りはない。

【0006】最近ではMBの稀釈倍率も30倍以上が要求される事も多く、小ロット化に伴う生産性の低下が大きな問題でありコストアップの要因となっている。なおベースカラーは基本的には1種類の顔料だが例えば酸化チタン、カーボンの2種類を入れグレーのベースカラーを設定する等複数顔料を入れたベースカラーを設定する事もある。成形メーカーではこの単色MBと被着色樹脂ペレットをそれぞれ自動計量、バッチ混合を行っている。又特開昭60-110411号公報には、成形機の被着色樹脂ペレット消費速度に同調して必要量の単色MBを連続定量供給する方式も使われている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】発明者らは検討の結果、2種類以上の異なる色のペレットの混合物（以下混色MBと記す）をホッパーから排出する時、それぞれのペレットの見掛け比重の最大値と最小値の差を 0.5 g/cm^3 以下にすると比重差による分離を防止出来、排出終了まで一定の混合状態で排出出来る事を見出し本発明に至ったもので、本発明は前記の多品種少量化に伴う生産性の低下を大巾に改善出来る優れた着色用組成物を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明はペレット状の着色用組成物において着色用組成物のペレットが2種類以上の異なる色のペレットの混合物（混色MB）からなり、且つそれぞれのペレットの見掛け比重の最大値と最小値の差が 0.5 g/cm^3 以下である。更に好ましく

は 0.3 g/cm^3 以下である事を特徴とする着色用組成物である。見かけ比重の測定は、JIS K-5101-78に規定されている方法による。見掛け比重を上記範囲にする事による混色MBをホッパーから排出する時の比重差による分離を阻止出来、排出終了まで一定の混合状態で排出出来るため、着色物の色差が1以下となる。

【0009】このことにより、従来の様にベースカラーを最終MB配合で混合し押出機により熔融均一混合し単色MBを作る必要がなくなり、ベースカラーの単純混合品である混色MBを成形メーカーに供給する事が可能となる。従って従来の押出機による熔融均一混合し単色MBを生産する工程を省く事が出来るため各受注ごとの多品種少量生産における品種替えに伴う生産性の低下が大巾に改善出来る。このベースカラーを混合した混色MBは成形メーカーにおいて特開昭60-110411号公報に示される様に成形機のホッパー下部へ直接供給する事が好ましい。比重の調整方法としては、重くするためには沈降性硫酸バリウム、炭酸カルシウム、タルク等の無機系充填剤の配合があり、軽くするためには顔料濃度の調整やMBを発泡させる方法がある。発泡方法としては発泡剤の分解ガスによるものが一般的であるが気体圧入法等も利用出来る。

【0010】

【実施例】以下実施例による本発明を説明する。

表1

		ポリエチレン P-2270	TiO ₂ CR-80	カーボン #30	発泡剤 ビニール AC#3A	見かけ比重 [g/cm ³]	CP-黒との 比重差 [g/cm ³]	ばらつき L値の最大巾
比較例1	MB-1	30%	70%			1.98	1.06	2.2
比較例2	MB-2	50%	50%			1.46	0.54	1.3
実施例1	MB-3	65%	35%			1.26	0.34	0.75
実施例2	MB-4	80%	20%			1.09	0.17	0.4
実施例3	MB-5	30%	69.9%		0.13%	1.38	0.46	0.9
実施例4	MB-6	30%	69.7%		0.26%	1.12	0.28	0.6
実施例5	MB-7	30%	69.7%		0.32%	1.01	0.09	0.15
	CP-黒	99.2%		0.8%		0.92	-	-

【0013】

【発明の効果】ベースカラーを最終MB配合で混合し押出機により熔融均一混合しペレタイジングし単色MBを生産する工程がなくなり、この工程がベースカラーを簡単に混合するのみとなる。従って各受注ごとの多品種少量生産における押出機ペレタイザー等の洗浄作業が不要となりこの工程でのロスもなくなるだけでなく、この工

実施例1～5

ポリエチレン「エースポリエチレンDF2270」（旭化成工業（株）製）、酸化チタン「タイペークCR-80」（石原産業（株）製）、発泡剤「ビニールAR#3」（永和化成工業（株）製）、を使用し表1の配合で2軸押出機で混練押出ペレット化しMB-1～7を得た。カーボン「三菱カーボン#30」（三菱化成工業（株）製）を使用し表1の組成で2軸押出機で混練押出ペレット化し着色ペレット黒（以下CP-黒と記す）を30mm押出機で作製した。

【0011】得られたMB-1～7/CP-黒=20/80重量%でそれぞれMB毎に混合後30mm押出機のホッパーへ投入し100g/分で2kg押出しし1, 5, 10, 15, 20分後サンプリングし、この押出しペレットをエースポリエチレンDF2270と3/100の比率で二本ロールを使用し希釈シート化し色のばらつきを評価した結果表1、図1の如くMB-3, 4, 5, 6, 7は色のばらつきがなかった。

比較例1, 2

表1に示す組成にて実施例1と同様に希釈シート化し、ばらつきL値を評価したところ表1、図1の如くMB-1, 2で色のばらつきが発生した。

【0012】

【表1】

程における設備も不要となる。更に煩雑な生産計画と原材料のデリバリー等の間接部門の大巾な労力の削減も可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】は、混色MB中の各ペレットの最大比重差に対し、時間サンプリングシート化したものの測色データのL値の最大巾の関係を示したものである。

【図 1】

